

# Grundwissen 5

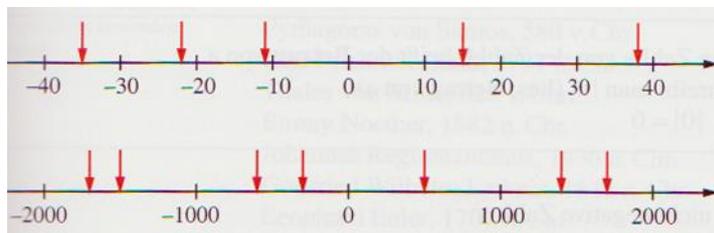
## Bereich 1: Rechnen mit ganzen Zahlen

### Zahlengerade

Zeichne eine Zahlengerade, wähle eine passende Einheit und trage folgende Zahlen ein:

**12 30 -3 60**

Welche Zahlen werden auf den Zahlengeraden in der Figur durch die Pfeile markiert?



Onlineübungen dazu:

- <http://www.realmath.de/Neues/Klasse5/zahlausn/zahlenablesen2.html>
- <http://www.realmath.de/Neues/Klasse5/zahlausn/zahlenanordnen2.html>

### Rechenregeln

Berechne (nach Möglichkeit vorteilhaft):

- $(+27) + (-3) + (+23) - (-8)$
- $-44 - 37 + 10 - 16 - 13$
- $15 + 3 \cdot (-8) - (-12)$
- $78 - 153 : (-17) + 13 \cdot (-9)$
- $(-4) \cdot 13 + (-4) \cdot 27$

Welche ganzen Zahlen können für x passend eingesetzt werden?

- $|x| = 7$
- $|x - 5| = 15$

## Terme

Gliedere und berechne:

a)  $(6 \cdot 7 - 6 \cdot 6) + 225 : 15$

b)  $[203 - (9 \cdot 11 + 2^3)] : 6$

Stelle einen Term auf und berechne ihn:

a) Addiere zum Produkt der Zahlen 7 und 8 den Quotienten der Zahlen 84 und 21.

b) Subtrahiere das Vierfache der Summe aus  $-6$  und  $23$  vom Quotienten aus  $324$  und  $9$ .

## Zählprinzip und Baumdiagramm

Claudia hat 4Blusen, 2Röcke und 3 Paar Schuhe.

Wie viele verschieden Kombinationen aus Bluse, Rock und Schuhe hat Claudia?

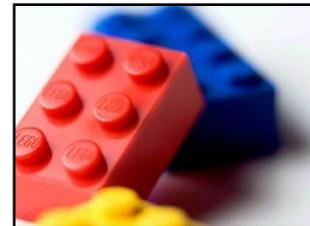
Zeichne ein Baumdiagramm.

Tobias hat einen roten, einen blauen und zwei gelbe Legosteine.

Er baut einen kleinen Turm, der aus drei Steinen besteht.

a) Wie viele Möglichkeiten hat er, so einen Turm herzustellen?  
Zeichne ein Baumdiagramm!

b) Wie viele Möglichkeiten sind es, wenn er einen Turm baut,  
der aus allen vier Legosteinen besteht?



# Grundwissen 5

## Bereich 2: Geometrie

### Koordinatensystem

1. Aufgabe:

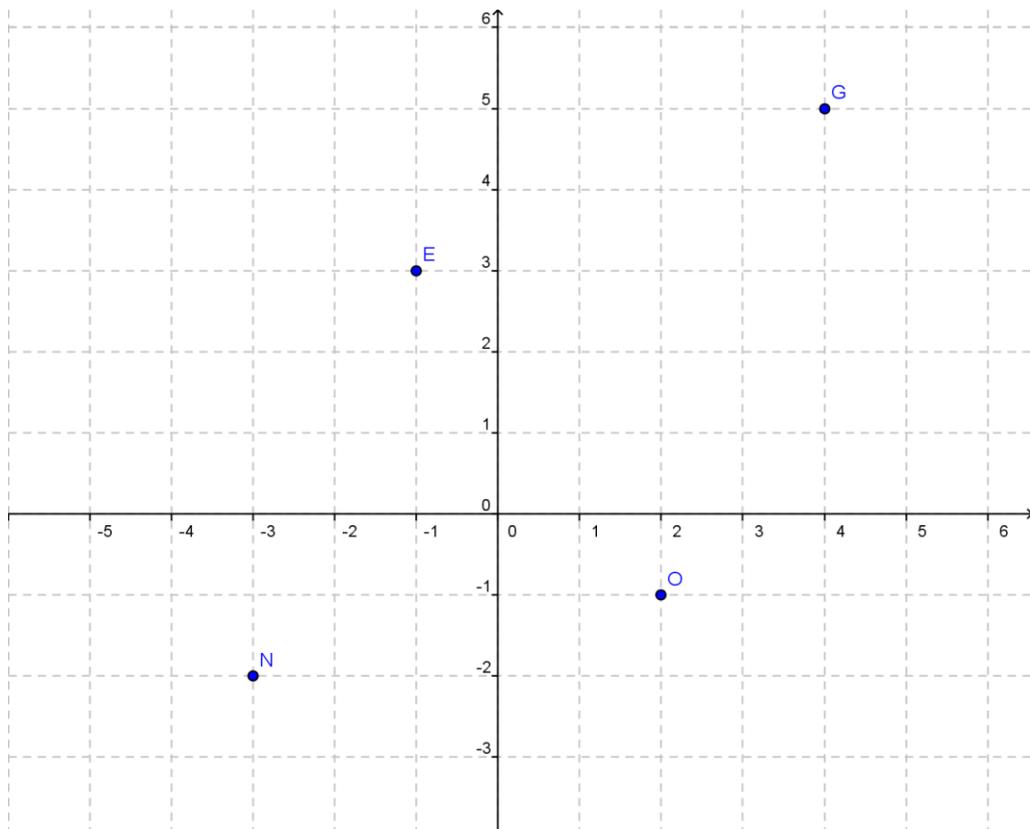
(a) Trage die Punkte  $A(-2|1)$ ,  $B(-3|0)$ ,  $C(-5|0)$ ,  $D(-4|1)$  und  $E(-5|4)$  in ein Koordinatensystem ein.

(b) Zeichne die Geraden  $AE$ ,  $CD$  und  $AB$ .

(c) Welche Lage haben die Geraden  $AE$  und  $CD$  zueinander, welche die Geraden  $CD$  und  $AB$ ?

2. Aufgabe:

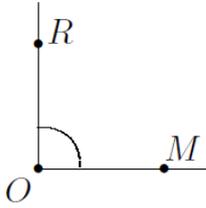
Ermittle die Koordinaten der Punkte  $E$ ,  $G$ ,  $O$  und  $N$ .



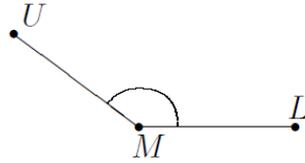
## Geometrische Grundbegriffe

1. Miss folgende Winkel und bezeichne sie mit den Punkten:

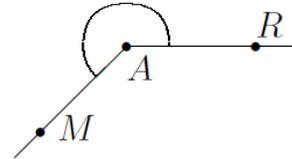
(a)



(b)



(c)



2.

(a) Zeichne ein Rechteck ABCD mit den Längen  $|\overline{AB}| = 5 \text{ cm}$  und  $|\overline{BC}| = 4,5 \text{ cm}$ .

(b) Miss den Winkel  $\sphericalangle BAC$ .

(c) Welche Strecken sind zueinander parallel?

3. Steckbrief eines Grundkörpers: Er hat ebene Begrenzungsflächen, manche sind viereckig, er hat 9 Kanten. Wie heißt der Körper, wie viele Begrenzungsflächen hat er?

# Grundwissen 5

## Bereich 3: Größen und Einheiten

---

### Einheiten umrechnen

1. Wandle jeweils in die in Klammern angegebene Größe um!

- |  |                             |  |                            |
|--|-----------------------------|--|----------------------------|
| a) 23mm [cm]                                 | b) 2,5m [dm]                | c) 8,3dm [km]                            | d) 3,25km [cm]             |
| e) 120g [kg]                                 | f) 3g 5mg [mg]              | g) 44,8 kg [t]                           | h) 5min [s]                |
| i) 150min [h]                                | j) 2h [s]                   | k) 32 cm <sup>2</sup> [mm <sup>2</sup> ] | l) 1500 m <sup>2</sup> [a] |
| m) 56,125 dm <sup>2</sup> [mm <sup>2</sup> ] | n) 2300 m <sup>2</sup> [ha] | o) 1 km <sup>2</sup> [m <sup>2</sup> ]   |                            |

2. Berechne die Größe, die genau in der Mitte zwischen 1kg und 3g liegt, und gib das Ergebnis in g an!

3. Berechne jeweils und gib das Ergebnis in der ursprünglichen Einheit an!

- a)  $6 \cdot 0,85kg$     b)  $7,8dm : 13$     c)  $23,76mg \cdot 100$     d)  $76543,2cm : 1000$

### Anwendungsaufgaben

4. Ein Basketballspieler ist 6 ft 10 in. groß.

Es gilt 1 foot (ft) = 30,5 cm und 1 inch (in.) = 2,5 cm.

Um wie viel Zentimeter ist Wilhelmine (Körpergröße 1,49 m) kleiner als dieser Spieler?

5. Im Jahr 2009 stellte der Brite Tony Wride einen Weltrekord auf. Er kam 266 Stunden und 20 Minuten ohne Schlaf aus. An welchem Wochentag und um welche Uhrzeit ist Tony Wride wieder eingeschlafen, wenn er zuvor an einem Dienstag um 8.45 Uhr aufgestanden war?

6. Sebastian hat ein Handy. Ihm steht noch ein Gesamtguthaben von 7€ zum Telefonieren und zum Verschicken von SMS zur Verfügung. Jede angefangene Gesprächsminute kostet montags bis freitags 14 Cent und am Wochenende 8 Cent. Jede SMS kostet 9 Cent.

Nun führt Sebastian am Sonntag acht kurze Telefongespräche mit jeweils höchstens einer Minute und telefoniert am Montag einmal 4 Minuten und 30 Sekunden. Außerdem verschickt er 42 SMS.

Wie viele SMS kann Sebastian mit dem Restguthaben noch verschicken?

## Flächen und Oberflächen

7. Berechne jeweils Umfang und Flächeninhalt eines...

- a) ...Quadrats mit Seitenlänge 2cm 8mm!
- b) ...Rechtecks mit Länge  $a = 2\text{dm}$  und Breite  $b = 11\text{cm}$ !

8. Zwei Zimmer haben die gleiche Umfangslänge 22m. Das eine Zimmer ist quadratisch, das andere rechteckig mit der Länge 6m 40cm.

Berechne die Breite und den Flächeninhalt beider Zimmer!

9. Berechne jeweils den Oberflächeninhalt eines...

- a) ...Würfels mit Seitenlänge 8mm!
- b) ...Quaders mit den Kantenlängen  $a = 150\text{cm}$ ,  $b = 2\text{m}$  und  $c = 14\text{dm}$ !

10. Welche Kantenlänge besitzt ein Würfel mit Oberflächeninhalt  $96\text{cm}^2$  ?

## Maßstab

1. Berechne die fehlenden Daten:

	Maßstab	Länge auf der Karte	Länge in Wirklichkeit
(a)	1:1000	7,2cm	
(b)	1:60		12m
(c)		50cm	6.000.000cm
(d)		23cm	92km

2.

(a) Wie lang ist auf einer Karte im Maßstab 1:500 000 die 62 km lange Strecke von München nach Augsburg?

(b) Wie lang ist eine Strecke, die auf der Karte 6,2 cm lang ist, in Wirklichkeit? Welchen Maßstab müsste eine Karte haben, auf der die Strecke von München nach Augsburg 31 cm lang ist?